

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

XXXIX. Lieferung.

Gradabtheilung 70, No. 9.

Blatt Ohrdruf.

BERLIN.

In Commission bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.
(J. H. Neumann.)

1889.

Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten
zu Berlin.

18 89.

Blatt Ohrdruf.

Gradabtheilung **70** (Breite $\frac{51^0}{50^0}$, Länge 28⁰|29⁰), Blatt No. **9**.

Geognostisch bearbeitet zum grösseren Theile

von

M. Bauer;

die Südwestecke, nämlich das Gebiet des Rothliegenden, z. Th. des Zechsteins und der Trias von der Apfelstedt bei Georgenthal an bis Gräfenhain, mit Ausnahme der Abgrenzung von Unterem und Mittlerem Buntsandstein,

von

E. Weiss und R. Scheibe.

Das Gebiet des Blattes Ohrdruf gehört beinahe ausschliesslich dem nördlichen Triasvorlande des Thüringer Waldes an; nur die Südwestecke mit ihren älteren Gesteinen ist ein Theil dieses Gebirges selbst.

Das genannte Vorland bildet in der Hauptsache ein ausge dehntes Plateau, dessen bedeutendste Höhen in der Südostecke des Blattes etwas mehr als 1325 Dec.-F. *) (499 m) betragen. Von dort fällt das Gelände nach allen Seiten mehr oder weniger bedeutend ab. Nach Westen zu wird die Hochfläche begrenzt von der breiten Thal-Ebene, welche sich in einer mittleren Höhe von

*) Die Höhen sind in Uebereinstimmung mit der Karte in preussischen Dec.-F. angegeben. 1 preuss. Dec.-F. = 1,2 preuss. Fuss, = 0,37662 Meter.



1000—1100 Dec.-F. (376—414 m) südlich von Ohrdruf ausdehnt. Auf die Abdachung des Plateaus gegen dieselbe ist der Goldberg zwischen Ohrdruf und Wölfis als eine ziemlich regelmässig runde Kuppe aufgesetzt; seine Höhe beträgt 1210 Dec.-F. (456 m). — Nach Norden begrenzt das breite Thal der Apfelstedt die Abdachung, welche hier bis zu der geringen Höhe von ungefähr 750 Dec.-F. (283 m) sich herabzieht. Auf den Abhang selbst ist der lange, von Südost nach Nordwest sich hinziehende Rücken des Röhnberges aufgesetzt, der sich in seiner höchsten Stelle, dem Kaff, bis zu 1076 Dec.-F. (405 m) erhebt. Ausserdem ragt hier in das Kartengebiet das äusserste westliche Ende eines auf dem östlichen Nachbarblatte Arnstadt sich hinziehenden Bergzugs herein, welcher die Ruine der Mühlburg trägt. Nach Nordwesten endlich verflacht sich jenes Plateau bis zu der Höhe von etwa 900 Dec.-F. (340 m) bei Emleben.

Das in das Gebiet des Blattes fallende Stück des Thüringer Waldes hat seine höchste Höhe in dem Brandkopf (1775 Dec.-F. = 668,5 m) und in dem ungefähr 1000 Schritt südöstlich davon gelegenen Ziegelberg (1760 Dec.-F. = 662,8 m), von welchen aus das Gelände nach allen Seiten ziemlich gleichmässig und regelmässig abfällt. Die beiden genannten Kuppen sind durch einen flachen Sattel von einander getrennt.

Von den Wasserläufen des Kartengebietes ist der wichtigste die Apfelstedt mit den kleineren, darein mündenden Wasseradern. Das Hauptthal tritt etwas oberhalb des Bahnhofs Georgenthal in den Westrand der Karte ein und zieht sich mit nordöstlicher Richtung in stattlicher Breite bis in die Gegend von Hohenkirchen, daselbst eine grössere Insel umschliessend. Die grosse Breite der Thalebene hält an, so lange dieselbe von den weicheren Keuper- und Diluvialschichten begrenzt wird. Unterhalb Hohenkirchen tritt der Fluss in das Gebiet der härteren und festeren Muschelkalkschichten ein, und damit wird das Thal enge und schmal, stellenweise beinahe schluchtartig, so dass von der Wasserinne aus die Wände rechts und links steil in die Höhe steigen. Unterhalb Schwabhausen verlässt die Apfelstedt wieder den Muschelkalk, nachdem sie den breiten Rücken des Horstberges durch-

brochen hat; sie tritt wieder in das Gebiet des Keupers und des Diluviums ein und zugleich dehnt sich die Thalebene wieder beträchtlich in die Breite aus, fast horizontal sich am Nordrand des Blattes hinziehend. Hier tritt auch die ursprüngliche Nordost-Richtung des Thales wieder ein, während der Wasserlauf bei seinem Durchbruch durch den Muschelkalk eine fast rein nördliche Richtung angenommen hatte. — In die Apfelstedt fließt von Süden kommend die Ohra mit dem Kohlbach, welcher erstere aus dem südlich angrenzenden Blatt Crawinkel übertritt. Beide nehmen eine Anzahl kleiner Bäche auf, welche die ausgedehnte Ebene südlich von Ohrdruf durchziehen oder von den östlich und westlich angrenzenden Höhen herabkommen. Zu erwähnen sind ferner noch die breite Thalfäche bei Mühlberg, der westliche Ausläufer einer hauptsächlich auf dem Nachbarblatt Arnstadt sich ausdehnenden Ebene, die sich ebenfalls mit dem Apfelstedtthale vereinigt, und endlich der von der Apfelstedt unabhängige Wasserlauf bei Emleben.

Das dem eigentlichen Thüringer Walde zugehörige Gebiet des Blattes wird von den Ablagerungen des Rothliegenden nebst den zugehörigen Eruptivgesteinen, Porphyrit und vorzugsweise Porphyr, eingenommen, wozu sich die Zechsteinformation in wenig mächtiger Entwicklung gesellt. Das Gebirgsvorland dagegen ist aus Trias- und Diluvialschichten aufgebaut.

Rothliegendes mit seinen Eruptivgesteinen.

Nur in der südwestlichen Ecke des Blattes, wo das Stück des eigentlichen Thüringer Waldes herübergreift, findet sich das Rothliegende mit seinen Eruptivgesteinen und zwar in recht interessanter Ausbildung, obschon die untere Abtheilung des Unterrothliegenden gänzlich fehlt und die obere, abgesehen von einem sehr kleinen Vorkommen sandiger Schieferthone in einem Hohlwege südlich des »Waldhäuschens«, nur von Porphyr und dessen Tuffen, sowie von Porphyrit vertreten wird. Es ist nämlich der Erguss dieser Eruptivgesteine und der Absatz der Tuffe in den Zeitabschnitt des Oberen Unterrothliegenden zu verlegen. Die Lagerung des Roth-

liegenden und der Porphyre gestattet überall die Erklärung, dass die letzteren vor Bildung des Oberrothliegenden schon dagewesen, allerdings, was das Blatt Ohrdruf anbetrifft, erst unmittelbar vorher, zu Ende der Unterrothliegenden-Zeit, zur Eruption gelangt seien. Nirgends konnte Porphyr als Einlagerung im Oberen Rothliegenden nachgewiesen werden.

Unteres Rothliegendes (ru₂). Abgesehen von den Tuffen haben wir es zuerst mit sehr beschränkten Schichten des Oberen Unterrothliegenden an der schon angeführten Stelle südlich des Waldhäuschens zu thun; dort treten rothe und grüne feste, aber gewöhnlich zerklüftete, seltener bröckliche Schieferthone (Thonsteine) auf, welche theilweise sandig werden und Glimmerblättchen enthalten; eine wenige Centimeter mächtige Lage gröberer Sandsteins bildet ihre untere Grenze. Sie liegen auf einer sehr kleinen Kuppe von Porphyr, die in demselben Hohlwege zu Tage kommt, und fallen nördlich desselben nach Nord, südlich nach Süd ein. Auf dieser Seite werden sie von Tuffen überdeckt, welche nach dem Brandkopfe hin grössere Verbreitung erlangen, auch westlich auf das Blatt Friedrichroda und südlich auf das Blatt Crawinkel übergreifen.

Diese und die an anderen Punkten zerstreut auftretenden Porphyrtuffe (t) bilden, mit den Porphyren zusammen oder auch für sich, unregelmässige, aber letzte Glieder des Oberen Unterrothliegenden. Sie sind meist violett- oder röthlichgrau gefärbt, von ascheartigem Ansehen vermöge einer matten, feinkörnigen bis erdigen Grundmasse, welche aus feinstem Detritus zusammengesetzt und mit gröberer, fast stets eckigen Bruchstücken meist von angewittertem Porphyr, seltener von Porphyrit erfüllt ist. Isolirte Quarz- und Feldspathkörner finden sich ebenfalls darin. Wo die Tuffe durch Wegeinschnitte oder Steinbruchsbetrieb aufgeschlossen sind, wie z. B. an der Strasse von Gräfenhain nach Tambach nahe am Brandkopf, treten sie in dickbänkigen Schichten auf. Am Westrande des Blattes und an dem östlichsten Verbreitungsort nördlich derselben Strasse finden sich mit den Tuffen Porphyrbreccien, welche aus grösseren durch Porphyrmasse verkitteten Porphyrrümmern bestehen. — Besonders in nächster Nähe des

Brandkopfgipfels lagern auch rothe pisolithische Tuffe, feinkörnig, von erdigem Bruch, ohne gröbere Bruchstücke. Organische Reste sind weder in den Schieferthonen noch in den Tuffen gefunden worden.

Oberes Rothliegendes (ro). Dasselbe besteht auf Blatt Ohrdruf zum grössten Theile aus dickbänkigen Porphyrconglomeraten, deren faust- bis kopfgrosse Gerölle durch ein rothes, stark eisenschüssiges, sandiges Bindemittel bald lockerer, bald fester verbunden sind. Die Gerölle sind fast ausschliesslich Porphyrgerölle, gewöhnlich von rothen, dichten, splittrigen Varietäten mit wenig Einsprenglingen von Feldspath und Quarz. Es finden sich auch hie und da krystallreiche Porphyre, doch sind Gerölle letzterer Art selten.

Am Westrande des Gebietes sind die Conglomerate fest und klotzig, so dass an den Thalwandungen die dickbänkigen Schichten in schroffen Felsen hervortreten. Im übrigen Theile sind die Gerölle meist kleiner, grosse treten mehr vereinzelt auf. Nimmt das Bindemittel überhand, so gehen die Conglomerate fast in Sandsteine über. Andererseits kann auch das Bindemittel zurücktreten; wenn dann durch Verwitterung und Zerstörung der Zusammenhalt verloren geht und Haufwerke von Porphyrgeschieben entstehen, so kann es schwierig werden, an der Oberfläche Porphyr von Porphyrconglomerat sicher zu unterscheiden.

Nur an einer Stelle am Wege von Nauendorf nach dem Waldhäuschen, nahe der Zechsteingrenze, fanden sich in dem Porphyrconglomerat vereinzelt kleine und seltene Gerölle von Granit.

Diese Conglomerate entsprechen dem liegenden (Porphyr-) Conglomerat auf Blatt Tambach und Friedrichroda. Die dort auftretenden hangenderen Conglomerate und die Zwischenschichten fehlen auf Blatt Ohrdruf.

Von den Eruptivgesteinen des Rothliegenden im Gebiete des Blattes Ohrdruf ist der **Porphyrit (P')** als das ältere zu betrachten, obschon der Altersunterschied gegen den Porphyr nicht bedeutend sein mag. Man darf dies daraus schliessen, dass sich

nicht bloss in den Porphyrtuffen, sondern auch im Porphyr wiederholt porphyritische Bruchstücke eingeschlossen gefunden haben. Dieser Porphyrit tritt in einer wenig umfangreichen Masse auf der Südseite des Finkenberges auf, welche durch das Schwimmbachthal in zwei Theile getrennt ist, — in einer grösseren Masse südwestlich und östlich vom Waldhäuschen.

Das Gestein ist theils dicht bis feinkörnig, theils mandelsteinartig ausgebildet. Beide Formen sind räumlich nicht scharf getrennt und gehen in einander über. Die erstere Abart sieht verhältnissmässig frisch aus, ist dunkel-rothbraun bis schwärzlichviolett gefärbt und enthält in der Grundmasse manchmal sehr spärlich, hie und da auch reichlich dunkeln Glimmer (Biotit), kleine Feldspäthe und einzelne grüne Säulehen zersetzten Augits als Einsprenglinge. Dieses Gestein findet sich auf der Südseite des Schwimmbachthales und in dem östlichen Theile des Vorkommens östlich vom Waldhäuschen.

Der mandelsteinartige Porphyrit kommt hauptsächlich nördlich vom Schwimmbachthal und südwestlich vom Waldhäuschen vor. Er sieht rothbraun bis röthlichgrau aus, zeigt deutlich die Spuren starker Verwitterung und enthält gewöhnlich viel Glimmer und reichlich Feldspäthe als Krystallausscheidungen. Die Mandeln sind theils von Kalkspath, theils von einem delessitähnlichen Mineral, theils von beiden ausgefüllt.

Unter dem Mikroskope erwiesen sich sämtliche untersuchten Porphyrite als nicht mehr frisch. Der Biotit war stets randlich und oft genug mehr als zur Hälfte zersetzt und an seine Stelle Eisenerz getreten. Die porphyrischen Feldspäthe waren fast niemals frei von Zersetzungsproducten, als welche Quarz und Kalkspath auftreten. Augit war nirgends mehr als solcher vorhanden; auf sein Vorhandensein in dem frischen Gestein wurde nur aus der Form von stellenweise häufigen und klar begrenzten achteckigen Pseudomorphosen von vorwiegend Kalkspath und Quarz, manchmal auch Chlorit, geschlossen. Von Olivin war auch nur das von Quarz erfüllte Gitterwerk von Eisenoxydanhäufungen noch vorhanden.

Die Grundmasse des Porphyrits besteht im Wesentlichen aus eng aneinander gelagerten schmalen, manchmal verzwilligten Feldspathleistchen, zwischen denen in wechselnder Menge Eisenerze und Carbonat auftreten. Hie und da finden sich darin auch helle Glimmerfetzchen, die nicht immer Biotit zu sein scheinen. Von einer Basis konnte in Folge der vorgeschrittenen Zersetzung des Gesteins nichts wahrgenommen werden, doch dürfte sie ehemals vorhanden gewesen sein. Fluidale Erscheinungen sind öfter unverkennbar in der Anordnung der Feldspathleistchen. Grüne chloritische Massen, welche sich zwischen die letzteren drängen, gestatten den Schluss, dass auch Augit in der Grundmasse vorhanden gewesen ist. Apatit und Magnet-, bezw. Titaneisen wurde in den Schliften selten gefunden. Als Einsprenglinge treten, wie gesagt, Augit, Biotit, Plagioklas in wechselnder Menge, Olivin nur selten auf. Die Analyse des am frischesten erscheinenden Porphyrits südöstlich vom Waldhäuschen, nahe der Haide, ergab:

52,01	SiO ₂
0,90	TiO ₂
14,48	Al ₂ O ₃
6,33	Fe ₂ O ₃
0,24	FeO
7,63	CaO
2,83	MgO
6,01	K ₂ O
3,08	Na ₂ O
1,32	H ₂ O
4,30	CO ₂
0,10	C
0,20	SO ₃
0,65	P ₂ O ₅
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	
100,08.	

Auch die Ergebnisse der Analyse bezeugen, dass das Gestein nicht frisch ist. So viel ist aber zu erkennen, dass die Feldspäthe, wie es auch die geringe Auslöschungsschiefe in basischen Schnitten andeutet, alkalireich, zum Theil Orthoklase sind und der Kieselsäuregehalt des frischen Gesteins wohl über 55 pCt. betragen

würde. Danach und auf Grund der porphyritischen Structur ist das Gestein als ein Augitglimmerporphyrit zu bezeichnen.

Grössere Verbreitung besitzen die **Quarzporphyre (P)**, welche recht verschiedenartiges Aussehen zeigen. Man tritt in der Südwestecke der Karte bereits in ein Gebiet, in welchem diese Gesteine grosse deckenförmige Massen bilden und die Sedimente des Rothliegenden, wie das in noch höherem Maasse auf Blatt Crawinkel der Fall ist, zurücktreten lassen. Man findet daher hier an den Porphyren auch viele der Erscheinungen, wie sie aus dem Thüringer Wald so mannigfach bekannt sind, oft von besonderer Schönheit, so die sphärolithischen und Kugel-Bildungen, die Fluidalerscheinungen, blasige Massen, die Verbindung mit Tuffen. Von den Varietäten der Porphyre sind weniger verbreitet die durchaus dichten splitterigen Gesteine von graurother Farbe, mit wenigen in der Grundmasse eingestreuten kleinen Feldspath- und Quarzkrystallen und nur kleinen und spärlichen Sphärolithen und Lithophysen; sie finden sich südlich und südwestlich vom Waldhäuschen und nahe der unteren Zechsteingrenze westlich vom Knöpfelsberg, auch in Hohlwegen nordöstlich vom Brandkopf bei etwa 1600 Dec.-F. (600 m). — Weitere Verbreitung besitzen krystallreichere und stark sphärolithische, oft mit ausgezeichneter Fluidalstructur versehene Porphyre, welche meist licht grauroth aussehen und stark angewittert sind. Ihre Feldspathkrystalle sind nie besonders gross. Dagegen steigert sich die Grösse der Sphärolithe bis zu der von sogenannten Schneekopfkugeln, also bis über 4 cm Durchmesser; sie sind theils massiv, theils hohl und dann mit Quarzdrusen ausgekleidet, welche von Eisenglanzschüppchen oder Rotheisenrahm überpudert sind. Besonders gross und schön sind die Kugeln an der Strasse von Gräfenhain nach Tambach in und bei dem östlichsten Steinbruche zu finden. Stark sphärolithische Abarten stehen auch am Brandkopf, Ziegelberg und deren Umgebung an. Westlich von der Kuppe des Brandkopfes tritt sehr lichter Porphyr auf, der durch zahlreiche Lithophysen porös und in einzelnen Stücken bimssteinähnlich ist.

Besonders krystallreichen Porphyr findet man südöstlich des Waldhäuschens, nahe dem Porphyrit, noch ziemlich frisch. Seine

Feldspathkrystalle erreichen bis 1 cm Grösse. In der Nähe der Tuffe sind Porphyrböcke mit Einschlüssen anderer Porphyre oder Porphyrite nicht selten.

Interessant ist auch die Verwitterung einzelner Porphyre. Dieselben zerfallen öfter oberflächlich in feines Trümmerwerk, das in nicht unbedeutenden Lagen als violetter oder grau gefärbter Grus erscheint. Sphärolithe sind nur spärlich darin vorhanden. Im Hohlweg südlich des Waldhäuschens ragt solcher in Grus aufgelöster Porphyr aus den sandigen Schieferthonen hervor, und es konnte bei Ausbesserung des Hohlweges beobachtet werden, dass sich dieser Grus unter den Gesteinen des Oberen Unterrothliegenden noch weiter nach dem Waldhäuschen hin fortzieht. Noch stärker in Grus aufgelöst ist der Porphyr am Abhang nördlich von der Tambach-Gräfenhainer Strasse in der Höhe von etwa 1475 Dec.-F. (555 m).

Zechstein.

Der Zechstein umsäumt als meist schmales, nur an der »Heide« etwas breiter werdendes Band das Gebiet des Rothliegenden. Er gliedert sich in die im Folgenden aufgeführten Stufen, von denen die drei ersten auf der Karte als untere Abtheilung zusammengefasst sind. Die ganze Mächtigkeit der Formation wird 30 m kaum übersteigen, wovon ungefähr ein Drittel auf den Plattendolomit fällt. Wenn auch einzelne Glieder, besonders der eigentliche Zechstein und der Untere Dolomit, nicht überall deutlich erkennbar waren, so besteht doch hinreichende Sicherheit für eine befriedigende Kartendarstellung.

Der **Untere Zechstein (zu)** beginnt mit dem Zechsteinconglomerat, welches jedoch selten sichtbar ist. Am Finkenberg tritt es als gelber, mittelkörniger, meist loser, auch wohl dolomitischer Sandstein von sehr geringer Mächtigkeit auf und ist bisweilen mit grünen und blauen Flecken von Malachit und Kupferlasur bedeckt; südwestlich des Berges »die Heide« sind es graue und lose conglomeratische Massen von geringer Mächtigkeit, welche dem Zechsteinconglomerat entsprechen.

Darüber folgt der Kupferschiefer, ein bräunlich-schwarzer dünn-schiefriger, stark bituminöser Mergelschiefer, ohne deutlich

erkennbare Versteinerungen. Der Verlauf dieses Schichtengliedes ist durch eine Reihe von Pingen und Halden gekennzeichnet, ein Beweis reger bergbaulicher Versuche in früherer Zeit.

Der eigentliche Zechstein, die oberste Stufe des Unteren Zechsteins, ist ein dichter, schwach bituminöser, dunkelgrauer und etwas dolomitischer, dünnbänkiger Kalkstein.

Mittlerer Zechstein (zm). Der Mittlere Zechstein wird von Dolomit gebildet, welcher wenig geschichtet und öfter porös oder zellig erscheint, gelblich-grau, bald dunkler, bald heller von Farbe und von geringer Mächtigkeit ist. An einer Stelle, nämlich in dem Wäldchen zwischen dem Finkenberg und Georgenthal, finden sich darin nicht selten thierische Reste. Es konnten davon bisher bestimmt werden: *Acanthocladia* sp., *Cyathocrinus*-Stielglieder, *Productus horridus*, *Spirifer alatus*, *Camarophoria Schlotheimi*, *Terebratula* sp., eine Schnecke, ähnlich *Straparollus permianus*, eine Koralle u. s. w.

Der **Obere Zechstein** wird durch den Unteren Letten (z01) eingeleitet, welcher letzterer nur südwestlich der »Heide« grössere Mächtigkeit erlangt und im übrigen Theile seiner Verbreitung mangelhaft aufgeschlossen ist. Er besteht aus fetten, gelbbraunen oder blaugrauen, seltener rothen, plastischen Thonen, in welchen an der Heide Gypse eingelagert und vordem abgebaut sind. Ob der Gyps auch noch an anderen Stellen vorhanden ist, konnte nicht nachgewiesen werden.

Gut erkennbar und im Gelände schon durch die Bodengestaltung angedeutet ist der Plattendolomit (z02). Es ist dies eine Folge gelber bis brauner dünnplattiger Dolomite, welche selten zellig und im Gebiete des Blattes nicht schiefrig werden, aber zum Theil bituminös sind und beim Anschlagen und Reiben stinken. Da er der Zerstörung durch die natürlichen Einflüsse weniger unterliegt als die ihn oben und unten begrenzenden Schichten, so lässt sich sein Verlauf in der Regel durch eine mehr oder weniger bedeutende Erhebung des Bodens erkennen. Versteinerungen sind im Plattendolomit recht selten und nur wenige und schlecht erhaltene Reste von *Mytilus (Liebea) Hausmanni* und *Schizodus obscurus* kommen vor.

Ueberall wird der Plattendolomit überlagert von dem Oberen Letten (**z₀₃**), einem tiefrothen fetten Thon, welcher nach oben hin an Plasticität abnimmt und durch Aufnahme von Sandsteinschichten allmählich in den Bröckelschiefer übergeht.

Buntsandstein.

In beträchtlicher Mächtigkeit tritt das Hangende der Zechsteinformation, der Buntsandstein, auf, welcher auf dieselbe in durchaus gleichförmiger Lagerung folgt und als breite in nordwest-südöstlicher Richtung verlaufende Zone die dem Gebirge vorgelagerten Höhen (Finkenberg, Heide, Knöpfelsberg, Schlossberg) bildet und sich in Bröckelschiefer, Unteren feinkörnigen und Mittleren z. Th. grobkörnigen Buntsandstein zerlegt.

Unterer Buntsandstein. Die untere Stufe dieser unteren Abtheilung, der Bröckelschiefer (**su₁**), ist ein rother, feinschiefriger, bei der Verwitterung in kleine, unregelmässig begrenzte Bruchstücke zerfallender, mehr oder weniger sandiger Lettenschiefer. Derselbe schliesst sich im Aussehen und Vorkommen vollkommen dem Oberen Zechsteinletten an, und es kennzeichnet sich an der Oberfläche sein Verlauf zusammen mit demjenigen der Oberen Letten häufig durch eine flache Einsenkung, welche sich längs des Plattendolomitrückens zwischen diesem und dem eigentlichen Unteren Buntsandstein hinzieht.

Dieser Untere Buntsandstein (**su₂**) besteht aus einer Folge von fast weissen Sandsteinen, zwischen welche schwache, gelbe und graue oder grüne schiefrige Letten eingeschaltet sind. Die Sandsteine sind feinkörnig mit thonigem Bindemittel. In den tiefsten Theilen sind sie gewöhnlich sehr dünnschichtig, hie und da fast schiefrig und von geringer Festigkeit, weshalb sie leicht zu Sand zerfallen. Nach oben hin werden die Schichten durchgängig mächtiger und die Bänke auch fester, so dass sie Verwendung zu Bausteinen und dergleichen finden können. Diese Lagen werden z. B. am südwestlichen Ende des Dorfes Gräfenhain in Steinbrüchen gewonnen. Solche festere Schichten widerstanden der Zerstörung besser als die übrigen und bilden jetzt eine Reihe von parallel mit der Zechsteingrenze in südost-nordwestlicher Richtung

angeordneten, oben genannten Kuppen, welche die Verbreitung des Unteren Buntsandsteins gut erkennen lassen.

Mittlerer Buntsandstein (sm). Nach Nordosten hin lagert sich auf den Unteren Buntsandstein der Mittlere auf. Er unterscheidet sich von jenem im grossen Ganzen sowohl durch die mehr rothe Farbe wie durch gröberes Korn in vielen Lagen. Es treten röthlich gefärbte — völlig rothe fehlen —, vorwiegend grobkörnige und dickschichtige, wenig feste Sandsteine auf, welche rothe Letten in dünnen Zwischenlagen enthalten. Ihre geringe Festigkeit macht sie zu Bausteinen nicht geeignet und ist der Grund, weshalb ihre Schichten mehr als die des Unteren Buntsandsteins zerstört und abgetragen sind.

Muschelkalk.

Vom Muschelkalk sind hauptsächlich die obersten Schichten auf grosse Erstreckung hin entwickelt. Der **Untere Muschelkalk (mu₂)** kommt nur an einer kleinen Stelle in der Nähe der Süd-Ostecke des Blattes an dessen Ostrand noch zum Vorschein, von wo er sich nach Osten hin auf dem Blatte Arnstadt weiter ausdehnt. Es sind die obersten Schichten des Wellenkalks, dünnschieferige, krummflächige, hellgraue Kalke mit zahlreichen Exemplaren von *Myophoria orbicularis*.

Auf grössere Erstreckung bildet der **Mittlere Muschelkalk (mm)** die Oberfläche und zwar in zwei getrennten Gebieten. Einmal umgibt er die oben genannte Wellenkalkpartie in der Südostecke des Blattes; sodann tritt er nördlich davon auf, schmal am Pfaffgraben östlich Ohrdruf beginnend und stets breiter und breiter werdend bis zur Ostgrenze des Blattes in der Nähe des Tambuchhofes. Zum grossen Theile ist er von diluvialen Schottermassen bedeckt. Es sind theils die dünnschichtigen, weisslichen, plattigen Dolomite, theils die gelben Zellendolomite, welche auch anderwärts in Thüringen in diesem Niveau sich finden. Einlagerungen von Gyps sind nicht beobachtet worden.

Oberer Muschelkalk. Von der oberen Abtheilung des Muschelkalks ist zunächst der **Trochitenkalk (mo₁)** zu erwähnen, ein fester, harter, blauer, dickbänkiger Kalk mit zahlreichen Stiel-

gliedern von *Encrinus liliiiformis* und Schalen von *Lima striata*. Er ist durch Steinbrüche nicht so genügend aufgeschlossen, dass man sich über seine speciellen Verhältnisse in dieser Gegend orientiren könnte. Was seine Verbreitung betrifft, so umsäumt er als schmales Band die beiden oben genannten Partien von Mittlerem Muschelkalk, ohne sich irgendwo auf grösserer Fläche auszubreiten. Ausserdem tritt er noch in einer kleinen isolirten Partie am rechten Apfelstedtufer am Fuss der Hüneburg an die Oberfläche.

Er wird überlagert von dem obersten Gliede des Muschelkalks, den Schichten mit *Ammonites nodosus* (m_{02}), welche auf eine sehr grosse Erstreckung hin die Oberfläche bilden. Sie ziehen sich in einer breiten Zone von Südwesten nach Nordosten bis weit über die Mitte des Blattes hinaus fort, nur stellenweise von jüngeren Schichten überlagert oder durch Erosion entfernt, sodass die liegenden Schichten darunter zum Vorschein kommen. Isolirte kleinere Partien liegen noch nördlich, südwestlich und südlich von Herrenhof, sowie am Gräfenbainer Schiesshaus, so dass im Ganzen mindestens der dritte bis vierte Theil der Oberfläche des Blattes von den in Rede stehenden Schichten gebildet wird. Es sind die bekannten blauen Kalksteine mit grauen fetten Thonen, welche überall in Thüringen dieses Schichtenglied bilden. Die charakteristischen Versteinerungen: *Ammonites (Ceratites) nodosus*, *Terebratula vulgaris*, *Gervillia socialis*, *Pecten discites*, mehrere Myophorienarten und vieles Andere findet sich stellenweise in reichlicher Menge.

Keuper.

Unterer Keuper. Die oberste Abtheilung der Trias, der Keuper beginnt zu unterst mit der auch als Kohlenkeuper bezeichneten Stufe der Letten, Sandsteine und Dolomite (ku_1). Dieselbe bedeckt den Muschelkalk in drei getrennten Partien. Die eine westliche zieht vom Nordrand der Karte bei Emleben südlich über Petriroda nach Bahnhof Georgenthal, dann südöstlich und östlich über Herrenhof und Nauendorf bis in die Nähe von Ohrdruf. Die zweite zieht sich von Schwabhausen aus nach Südosten in einer nicht sehr breiten Zone, welche südlich von Mühlberg die Ostgrenze des Blattes überschreitet. Die dritte endlich bildet die Oberfläche des Gold-

bergs südöstlich von Ohrdruf und noch eine kleine Partie bei Wölfis. Aufschlüsse sind in dieser Keuperstufe schlecht und sparsam. Es sind meist zu unterst gelbe und braune, stellenweise zellige Dolomite, dann folgen die grünen Letten, stellenweise mit Kohlenresten, hierauf die gelbgrauen Sandsteine mit Pflanzenresten (so an der Apfelstedt südwestlich der Bahnlinie, sowie auf den Aeckern zwischen Nauendorf und Georgenthal) und endlich zu oberst die bunten Mergel.

Der überlagernde Grenzdolomit (ku_2) ist ein gelber, zuweilen auch grauer Dolomit; er ist nur stellenweise gut abgeschlossen, so z. B. bei Mühlberg in einem Wegeeinschnitt südlich vom Dorf. Die Verfolgung der Schicht von diesem Einschnitt aus nach Westen ist daher äusserst schwierig. Ebenso tritt die Schicht nur sehr undeutlich nordwestlich und westlich vom Dorfe Emleben auf.

Mittlerer Keuper. — Der Grenzdolomit ist überlagert von den bunten Keupermergeln (km_1), welche sich nur durch die eingeschlossenen Gypsknauern oder die Lage über dem Grenzdolomit von den bunten Mergeln des oberen Kohlenkeupers unterscheiden. Solche Gypsknauern finden sich sparsam in den Keuperpartien bei Emleben westlich vom Dorf und am Westrande der Karte, dagegen fehlen sie fast ganz in der grösseren Partie westlich von Mühlberg.

Der darüber abgelagerte Steinmergelkeuper (km_2), aus denselben bunten Mergeln gebildet, in welche aber mehr oder weniger zahlreiche Steinmergelbänke eingelagert sind, ist nur bei Mühlberg entwickelt und besonders am Südabhang des Röhnbergs (und Kaffs) und am Mühlberg in charakteristischer Weise abgeschlossen. Er bildet daselbst die schmalen, durch Wasserrisse getrennten und am Abhang fast vegetationslosen, gerundeten Rücken, welche sich fast gerade den Berg herabziehen und erst verschwinden, wo der Abhang flach wird und allmählich in die Ebene übergeht. An solchen Stellen in der Ebene ist der Steinmergelkeuper auch fruchtbar und mit Vegetation bedeckt.

Oberer Keuper (Rhät) (ko). Endlich wird das oberste Glied des Keupers und damit der ganzen Trias gebildet von den

Sandsteinen des Rhät, welche ebenfalls am Röhnberg und an der Mühlburg, und zwar auf deren höchsten Höhen, und sonst nirgends auf dem Gebiet vorkommen. Es sind dieselben Sandsteine, welche auch den Gipfel des Grossen Seebergs (Blatt Gotha) bedecken und wie dort, so auch hier, zwischen Mühlberg und Wechmar, in zahlreichen, zum Theil mächtigen und umfangreichen Steinbrüchen gewonnen und als geschätzte Bausteine weithin versandt werden. Es sind zu unterst dickbänkige gelbe, auf den Schichtflächen vielfach mit Wellenfurchen bedeckte Sandsteine, welche nach der Mitte hin zu Werksteinen am geeignetsten sind. Gegen oben nimmt die Dicke der Schichten ab, der Sandstein wird sogar schiefrig, und es stellen sich Zwischenlagerungen von Thon ein, welche nach unten zu fehlen. Versteinerungen sind höchst selten, namentlich scheint hier die am Grossen Seeberg wichtige »Gurkenkernschicht« mit Tausenden von Steinkernen von *Anodonta postera* ganz nahe der unteren Grenze des Rhät zu fehlen.

Jura.

Lias. Schichten dieser unteren Juraabtheilung, und zwar dem Unteren (I_1) und Mittleren Lias (I_2) angehörig, bedecken am Röhnberg die Rhätsandsteinschichten. Sie sind zur Zeit nirgends deutlich aufgeschlossen und die Reste der eingeschlossenen Petrefacten nur auf den Feldern und im Walde zerstreut zu finden, so dass eine genaue Abgrenzung der Juraschichten gegen ihr Liegendes nicht ausführbar ist. Die Entwicklung des Lias ist hier wohl dieselbe wie am Grossen Seeberg, unten sandig, oben thonig und mergelig; doch sind Petrefacten, welche auf Amaltheenthone hinweisen, bisher am Röhnberg noch nicht gefunden worden, obgleich dieselben wahrscheinlich auch hier vorkommen. Die jüngsten bestimmten Schichten sind solche mit zahlreichen Exemplaren von *Belemnites paxillosus*.

Diluvium.

Diluvialschichten sind auf dem ganzen Gebiet der Karte auf grossen Flächen ausgebreitet. Die Nordwestecke und eine breite Zone am Westrande des Blattes werden von ihnen bedeckt, ebenso

eine grosse Fläche zwischen Schwabhausen über Wechmar nach Mühlberg. In grosser Ausdehnung füllen Diluvialschichten das Becken südlich von Ohrdruf; von dort ziehen sie sich östlich bis auf die Höhe von Wölfis und noch weiter nördlich bis gegen Herrenhof und Hohenkirchen, die Verbindung mit der ersten Partie herstellend. Eine dritte grössere Partie endlich erstreckt sich östlich von Ohrdruf zwischen Herda und Tambuchshof bis über den Ostrand des Blattes hinaus.

Diese Diluvialschichten werden im Allgemeinen gebildet von Geröllen und Geschieben (d_2), welche in Lehm oder Sand eingelagert sind; bestimmte Ausbildungsformen entstehen dadurch, dass sich local die Geschiebe anhäufen oder sparsamer werden und sogar ganz fehlen. Stellenweise sind die Geschiebe so massenhaft, dass der Lehm, in den sie eingebettet sind, ganz zu fehlen scheint; man hat dann Schottermassen vor sich, wie z. B. bei Schwabhausen, auf der Höhe von Wölfis u. s. w. An anderen Orten sind Geschiebe und Lehm ziemlich zu gleichen Theilen gemengt und dies kann als die Normalausbildung angesehen werden. So ist es z. B. in den Diluvialmassen, welche an dem Westrande des Blattes abgelagert sind. Auch hier nehmen local die Geschiebe zu, doch ist dies stets unten der Fall, nach oben hin nie, sodass die geschiebeärmeren Partien die geschiebereichen überlagern. Das geht sogar so weit, dass nach oben hin die Geschiebe ganz fehlen, wie z. B. nordwestlich von Petriroda, bei Wechmar, zwischen Ohrdruf und Wölfis u. s. w., und man hat dann einen reinen Diluviallehm (d) von lössähnlicher Beschaffenheit vor sich, gelb, porös, mit Lösspuppen, in den Lehmgruben mit senkrechten Wänden stehend. Die charakteristischen Schnecken habe ich nicht beobachtet. Dieser Lehm ist dann nicht selten von einer richtigen Schotterbank unterlagert, welche als eine geschiebereiche Abänderung des Diluviums zu betrachten ist. Die Geschiebe selbst sind vorherrschend bis fast ausschliesslich Porphyrgeschiebe. Das Gestein derselben ist eben der Porphyr, welcher in den angrenzenden Theilen des Thüringer Waldes ansteht, und man findet in den Schottergruben leicht dieselben Varietäten des Porphyrs, welche man im Gebirge selbst anstehend beobachten kann. Auch solche

verkieselte, *Productus*-führende Zechsteinblöcke sind beobachtet, wie sie auf dem südlichen Nachbarblatt Crawinkel anstehen.

Alluvium.

Alluvialschichten (a) bedecken ebenfalls ansehnliche Flächen. Es ist dies hauptsächlich in den Fluss- und Bachbetten der Fall und vor allem weit ausgedehnt und mächtig in dem Thal der Apfelstedt. Sodann ist noch zu nennen die Gegend von Nauendorf und Mühlberg. Im Apfelstedtthal und in allen Zuflüssen desselben wird das Alluvium von mächtigen Schottermassen gebildet, welche aus demselben Material bestehen, wie die diluvialen Geschiebe und Gerölle. Hier sind es aber reine Schottermassen, ohne Zwischenablagerung von Lehm; dagegen sieht man stellenweise Schichten von Sand, allerdings von geringer Mächtigkeit und auch von geringer Horizontalausdehnung, den Schottermassen zwischengelagert.

Bei Mühlberg sind ausgezeichnete alluviale Kalktuffe (Travertine) ausgebildet, dickbänkige, zuweilen auch dünner geschichtete, poröse, gelbliche Kalke, auf welchen das Dorf Mühlberg aufgebaut ist, und welche in dessen Umgebung in zahlreichen kleinen Steinbrüchen gewonnen werden. Sie enthalten in einzelnen Schichten Blätter der gewöhnlichen, jetzt noch in der Gegend vorkommenden Bäume und auch, wenngleich sparsam, Reste von Schnecken.

Lagerungsverhältnisse.

Die Schichten des Oberen Rothliegenden, des Zechsteins und Buntsandsteins fallen im Allgemeinen von dem auf das Blatt Ohrdruf übergreifenden Theil des Thüringer Waldes nach Nordosten hin ein, wenn auch örtlich Abweichungen auftreten können. Ueberhaupt sind die Lagerungsverhältnisse wohl nirgends in dem ganzen Gebiet der Karte vollkommen ungestört geblieben; es sind sogar einige recht beträchtliche Verwerfungen zu verzeichnen.

Nahe am Südrande des Blattes ist das Zechsteinband durch eine Verwerfung in h. 5, welche nur auf kurze Entfernung beobachtet werden konnte, unterbrochen, und es sind die beiden Stücke gegen einander verschoben, so dass man auf dem Wege, der öst-

lich am Haselthal am Westfuss des Schlossberges hinläuft, von Zechstein in Buntsandstein und dann wieder in Zechstein gelangt.

Im Südwesten des Blattes fehlen in der Trias ausser dem Oberen Buntsandstein auch die sämtlichen Glieder des Muschelkalks bis zur obersten Stufe. Auf diese folgt regelrecht der Untere und dann der Mittlere Keuper, vielfach verdeckt von diluvialen Massen. Ein Blick auf die Karte erklärt das Fehlen der Schichten vom Oberen Buntsandstein bis zum Trochitenkalk einschliesslich. Sie werden nämlich sämtlich von einer Verwerfung abgeschnitten, welche an der Apfelstedt unterhalb Georgenthal zuerst sichtbar wird und südöstlich bis an die obern Häuser von Nauendorf über 1300 m weit fortsetzt, hier jedoch plötzlich an einer nord-südlich verlaufenden Querverwerfung abschneidet und aufhört, welche letztere ihrerseits nach einer Umbiegung aus N. in NNO-Richtung sehr bald verschwindet. Jene in der Längsrichtung des Thüringer Waldes hinlaufende Verwerfung ist die Fortsetzung einer grossen Verwerfung gleicher Richtung auf Blatt Friedrichroda, welche sich von SO. nach NW., von einem Punkte am Leinecanal unterhalb Georgenthal bis in die Gegend SW. von Ernstroda (Bl. Friedrichroda) erstreckt. Am Leinecanal besitzt der Sprung die bedeutendste Höhe, weil hier Unterer Buntsandstein und Unterer Keuper zusammenstossen. Nicht viel geringer ist die Sprunghöhe an der Apfelstedt auf Blatt Ohrdruf, wo zwar an der Oberfläche nur *Ceratites nodosus*-Kalk mit den untersten Schichten des Mittleren Buntsandsteins sich berührt, aber dicht dabei im Bett der Apfelstedt noch Keuperletten ansteht. Der Muschelkalk breitet sich hier zunächst bis über die Eisenbahnlinie hin aus, verschmälert sich jedoch rasch zu einem sehr schmalen Streifen, der sich als schwacher Rücken an der Oberfläche neben der Strasse von Georgenthal nach Nauendorf kennzeichnet. Auch dieser Streifen hört bald ganz auf, so dass am Endpunkte der Längsverwerfung Unterer Keuper und Mittlerer Buntsandstein sich begrenzen, wie auch an der Querverwerfung. Ob der Muschelkalk, welcher nördlich von Nauendorf am Eisenbahneinschnitt entblösst ist, durch eine andere Verwerfung hervorgehoben ist, lässt sich nicht beobachten. Oestlich von hier sind die Aufschlüsse zu unvollständig, um den Verlauf der Sprünge sicher verfolgen zu können.

Die kleine Partie Muschelkalk am Süden von Gräfenhain liegt ganz im Mittleren Buntsandstein eingesenkt. Es ist eine Erscheinung von der Art, wie sie mehrfach auf Blatt Friedrichroda vorkommt: Einstürze in den Sandstein längs des Nordrandes des Thüringer Waldes, sporadisch, ohne dass man berechtigt wäre, sich fortsetzende Verwerfungslinien anzunehmen.

Noch ist eine stärkere Verwerfung an der NO.-Seite von Gräfenhain nahe der Strasse nach Ohrdruf kenntlich; denn hier folgt wenige Schritte nach einander Mittlerer Buntsandstein und Unterkeuperletten. Leider kann der Diluvialbedeckung wegen weder der etwaige Zusammenhang mit den obigen Verwerfungen, noch ihre Fortsetzung nach SO. verfolgt werden. Nothwendig muss sie aber zwischen dem Keuper des Goldbergs bei Ohrdruf und dem Buntsandstein westlich von der Tobiasmühle hindurchziehen. Diese beiden Formationen können nicht im natürlichen Profil übereinander liegen, denn ihre Grenzen sind zu nahe, als dass bei den dort thatsächlich beobachteten Neigungsverhältnissen der ganze Muschelkalk mit allen seinen Gliedern nebst dem Oberen Buntsandstein, dem Röth, unter dem Diluvium versteckt, dazwischen Platz haben sollte; die gegenseitige Lagerung des Buntsandsteins und des Keupers verlangen durchaus, dass sie gegen einander verworfen sind. Die Störung der Lagerung auf beiden Seiten von dieser Spalte wird durch besonders auf der Südseite zuweilen recht erhebliche Schichtenneigungen angezeigt. Die Schichten des Rothliegenden sind stellenweise bis zu 45° nach Nord und Nordost geneigt, ebenso die des daraufliegenden Zechsteins und besonders des Buntsandsteins, z. B. in dem Steinbruch bei Gräfenhain. Nördlich von der Verwerfungsspalte sind die Neigungen der Schichten viel geringer, aber dass sie auch hier nicht fehlen, zeigen die Muschelkalkschichten des Horstbergs südlich von Mühlberg, wo man in den zahlreichen nach Norden laufenden Wasserrissen deutlich sieht, dass die Muschelkalkschichten complicirt gefaltet sind, so dass bald die tiefsten, bald die höchst gelegenen Schichten mit *Ceratites nodosus* unmittelbar an die Oberfläche treten.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 45/46.

Publicationen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten u. Schriften sind in Commission bei Paul Parey hier; alle übrigen in Commission bei der Simon Schropp'schen Hoflandkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

I. Geologische Specialkarte von Preussen u. den Thüringischen Staaten.

Im Maafsstabe von 1 : 25000.

(Preis { für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen . . . 2 Mark.
» » Doppelblatt der mit obigem † bez. Lieferungen 3 »
» » » » übrigen Lieferungen 4 »)

	Mark
Lieferung 1. Blatt Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen*), Stolberg	12 —
» 2. » Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena*)	12 —
» 3. » Worbis, Bleicherode, Hayn, Ndr.-Orschla, Gr.-Keula, Immenrode	12 —
» 4. » Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar	12 —
» 5. » Gröbzig, Zörbig, Petersberg	6 —
» 6. » Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmersweiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter)	20 —
» 7. » Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . .	18 —
» 8. » Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen	12 —
» 9. » Heringen, Kelbra nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang, Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhäuser, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt	20 —
» 10. » Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig	12 —
» 11. » † Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck	12 —
» 12. » Naumburg, Stößen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg	12 —
» 13. » Langenberg, Grossestein, Gera, Ronneburg	8 —
» 14. » † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow	6 —
» 15. » Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim	12 —
» 16. » Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld	12 —
» 17. » Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda	12 —
» 18. » Gerbstedt, Cönnern, Eisleben, Wettin	8 —
» 19. » Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg	13 —
» 20. » † Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter 2 * mit Bohrkarte und Bohrregister)	16 —
» 21. » Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen	8 —
» 22. » † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch	12 —
» 23. » Ermschwerd, Witzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beid. letzteren m. je 1 Profiltaf. u. 1 geogn. Kärtch.)	10 —

*) (Bereits in 2. Auflage).

	Mark
Lieferung 24. Blatt Tennstedt, Gebese, Gräfen-Tonna, Andisleben . . .	8 —
» 25. » Mühlhausen, Körner, Ebeleben	6 —
» 26. » † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf	12 —
» 27. » Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . .	8 —
» 28. » Osthausen, Kranichfeld, Blankenhain, Cahla, Rudolstadt, Orlamünde	12 —
» 29. » † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg, sämmtlich mit Bohrkarte und Bohrregister	27 —
» 30. » Eisfeld, Steinheid, Spechtsbrunn, Meeder, Neustadt an der Heide, Sonneberg	12 —
» 31. » Limburg, *Eisenbach (nebst 1 Lagerstättenkarte), Feldberg, Kettenbach (nebst 1 Lagerstättenkärtchen), Idstein	12 —
» 32. » † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
» 33. » Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach. (In Vorbereitung).	
» 34. » † Lindow, Gr.-Mutz, Klein-Mutz, Wustrau, Beetz, Nassenheide. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
» 35. » † Rhinow, Friesack, Brunne, Rathenow, Haage, Ribbeck, Bamme, Garlitz, Tremmen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	27 —
» 36. » Hersfeld, Friedewald, Vacha, Eiterfeld, Geisa, Lengsfeld	12 —
» 37. » Altenbreitungen, Wasungen, Oberkatz (nebst 1 Profiltafel), Meiningen, Helmershausen (nebst 1 Profiltafel)	10 —
» 38. » † Hindenburg, Sandau, Strodehne, Stendal, Arneburg, Schollene. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
» 39. » Gotha, Neudietendorf, Ohrdruf, Arnstadt (hierzu eine Illustration)	8 —

II. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

	Mark
Bd. I, Heft 1. Rüdersdorf und Umgegend, eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geogn. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck	8 —
» 2. Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens, nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid	2,50
» 3. Geogn. Darstellung des Steinkohlegebirges und Rothliegenden in der Gegend nördlich von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres	12 —
» 4. Geogn. Beschreibung der Insel Sylt, nebst 1 geogn. Karte, 2 Taf. Profile, 1 Titelbilde und 1 Holzschn.; von Dr. L. Meyn	8 —
Bd. II, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. Steinkohlen-Calamarien, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	20 —
» 2. † Rüdersdorf und Umgegend. Auf geogn. Grundlage agronomisch bearbeitet, nebst 1 geogn.-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth	3 —
» 3. † Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. z. geogn.-agronomischen Karte derselben. I. Der Nordwesten Berlins, nebst 10 Holzschn. und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt	3 —
» 4. Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes, nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser	24 —

(Fortsetzung auf dem Umschlage!)

	Mark
Bd. III, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. II. Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien, nebst 3 Taf. Abbild.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	5 —
» 2. † Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde d. Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe	9 —
» 3. Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein als Erläut. zu der dazu gehörigen Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichniss und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt	10 —
» 4. Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens, nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze	14 —
Bd. IV, Heft 1. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide, I. Glyphostoma (Latistellata), nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	6 —
» 2. Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon, mit Atlas von 8 Taf.; von Dr. Carl Koch. Nebst einem Bildniss von C. Koch und einem Lebensabriss desselben von Dr. H. v. Dechen	9 —
» 3. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen, mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich	24 —
» 4. Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen von Dr. O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von Prof. Dr. A. v. Koenen	16 —
Bd. V, Heft 1. Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim, nebst einer geogn. Karte; von Dr. Herm. Roemer	4,50
» 2. Beiträge zur fossilen Flora. III. Steinkohlen-Calamarien II, nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	24 —
» 3. † Die Werder'schen Weinberge. Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens von Dr. E. Laufer. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und einer Bodenkarte	6 —
» 4. Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens, nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringens; von Prof. Dr. K. Th. Liebe	6 —
Bd. VI, Heft 1. Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna, nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln, von Dr. L. Beushausen	7 —
» 2. Die Trias am Nordrande der Eifel zwischen Commern, Zulpich und dem Roerthale. Von Max Blanckenhorn. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefakten-Tafel	7 —
» 3. Die Fauna des samländischen Tertiärs. Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung 1: Vertebrata. Lieferung II: Crustacea und Vermeß. Lieferung VI: Echinodermata. Nebst Tafelerklärungen und zwei Texttafeln. Hierzu ein Atlas mit 27 Tafeln	20 —
» 4. Die Fauna des samländischen Tertiärs. Von Dr. Fritz Noetling. II. Theil. Lieferung III: Gastropoda. Lieferung IV: Pelecypoda. Lieferung V: Bryozoa. Schluss: Geologischer Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Tafeln	10 —

	Mark
Bd. VII, Heft 1. Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg, mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Von Dr. Felix Wahnschaffe. Mit einer Karte in Bunt- druck und 8 Zinkographien im Text.	5 —
» 2. Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohr- ergebnissen dieser Gegend von Prof. Dr. G. Berendt. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text	3 —
» 3. Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzen. Von Dr. Johannes Felix. Hierzu Tafel I—VI. — Beiträge zur fossilen Flora, IV. Die Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete. I. Die Gruppe der Favularien, übersichtlich zusammengestellt von Prof. Dr. Ch. E. Weiss. Hierzu Tafel VII—XV (1—9). — Aus der Anatomie lebender Pteridophyten und von Cycas revoluta. Vergleichsmaterial für das phytopalaeontologische Studium der Pflanzen-Arten älterer Formationen. Von Dr. H. Potonié. Hierzu Tafel XVI—XXI (1—6)	20 —
» 4. Beiträge zur Kenntniss der Gattung Lepidotus. Von Prof. Dr. W. Brauco in Königsberg i./Pr. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—VIII	12 —
Bd. VIII, Heft 1. † (Siehe unten No. 8.)	
» 2. Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten nördlich Goslar, mit besonderer Be- rücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—X	10 —
» 3. Geologie der Umgegend von Haiger bei Dillenburg (Nassau). Nebst einem palaeontologischen Anhang. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 1 geognostische Karte und 2 Petrefacten-Tafeln	3 —

III. Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie.

	Mark
Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie für das Jahr 1880. Mit geogn. Karten, Profilen etc.	15 —
Dasselbe für die Jahre 1881—1888. Mit dgl. Karten, Profilen etc. 7 Bände, à Band	20 —

IV. Sonstige Karten und Schriften.

	Mark
1. Höhenschichtenkarte des Harzgebirges, im Maafsstabe von 1:100000	8 —
2. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges, im Maafsstabe von 1:100000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen	22 —
3. Aus der Flora der Steinkohlenformation (20 Taf. Abbild. d. wichtigsten Steinkohlenpflanzen m. kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	3 —
4. Dr. Ludwig Meyn. Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn	2 —
5. Geologische Karte der Umgegend von Thale, bearb. von K. A. Lossen und W. Dames. Maafsstab 1:25000	1,50
6. Geologische Karte der Stadt Berlin im Maafsstabe 1:15000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geol. Karte der Stadt Berlin durch G. Berendt	3 —
7. † Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin von Prof. Dr. G. Berendt	0,50
8. † Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin im Maass- stab 1:100000, in 2 Blättern. Herausgegeben von der Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt. Hierzu als »Bd. VIII, Heft 1« der vorstehend genannten Abhandlungen: Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin von G. Berendt und W. Dames unter Mitwirkung von F. Klockmann	12 —